



기술소개자료

바이러스 진단 및 치료를 위한 인공지능 물질

■ 나건 교수 (가톨릭대학교 성심교정 바이오메디컬화학공학과)

나건 교수 (바이오메디컬화학공학과) 바이러스 진단 및 치료를 위한 인지능 물질

기술 정보

기술명	바이러스 진단 및 치료를 위한 인지능 물질 및 이의 제조방법		
등록번호 (등록일)	10-2007278 (2019-07-30)	출원번호 (출원일)	10-2018-0006044 (2018-01-17)

연구자 소개

성명	나건	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 바이오메디컬화학공학과	연구 분야	생체재료, 약물전달시스템/ 광역학치료, 암 치료

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 바이러스를 특이적으로 인지하는 바이러스 진단 및 치료용 인지능 물질 및 이의 제조 방법에 관한 것임
- 바이러스가 원인인 질병에는 독감, 에이즈, 천연두, 소아마비 등이 있으며, 국내에서는 인플루엔자 바이러스로 인한 독감, 코로나바이러스 등의 발병으로 문제점을 안고 있음
- 특히 코로나바이러스의 경우 실질적인 백신이나 치료제가 없으며 고분자 또는 광감작제를 통한 기술 개발이 현재 이루어지지 않은 실정임
- 본 발명의 바이러스 인지능을 갖는 시알릭락토오스 복합체는 아미노 옥시 그룹이 도입된 연결체, 시알릭락토오스 및 광감작제를 유효성분으로 포함하며, 세포내 감염을 막고 바이러스의 직접적인 사멸을 유도함

기술 개발 단계

개발 단계	기초이론 / 실험	실험실규모 / 성능평가	시작품제작 / 성능평가	시제품인증 표준화	사업화
효과	바이러스의 세포내 감염 억제, 광감작제에 의한 바이러스의 직접적인 사멸 유도				



산학협력단
가톨릭대학교

기술의
특장점

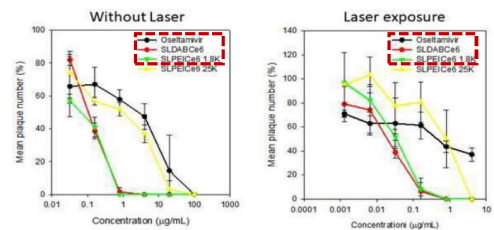
▶ 세포내 감염 억제 및 바이러스 사멸 효과를 확인한
바, 바이러스 진단 및 치료에 유용하게 이용 가능

본 발명의 시알릭락토오스 복합체

- 본 발명은 바이러스 표적화 물질의 활성을 극대화시키는 옥심케미스트리(oxime chemistry)를 이용하고, 선택적으로 고분자를 접합하여 바이러스와 시알릭락토오스 복합체(인지능 물질) 간의 상호작용을 더욱 증대시킴
- 본 발명의 시알릭락토오스 복합체는 나노 단위의 크기로 바이러스와 쉽게 결합하여 세포내 감염을 막음
- 또한 광감작제를 포함하여 광원 조사 시 광역학 치료(Photodynamic Therapy, PDT) 효과에 따라 바이러스의 직접적인 사멸을 유도하여 바이러스에 대한 혁신적인 치료법이 될 수 있으며, 박테리아 세포 등을 치료하기 위해 사용될 수 있음

바이러스 불활성화
및 치료 효과

* 본 발명의 인지능 물질을 바이러스와 반응시키고 세포에 감염시 바이러스가 생성하는 플라크의 개수가 감소함



* 털몽침현상 및 몸무게 감소로 인해 생존율이 감소하다가 9일 후부터 다시 회복됨

▲ 본 발명의 인지능 물질과 상호작용한 바이러스를 비강내 감염시킨 마우스 그룹



* 털몽침현상, 몸무게 감소 및 생존율의 변화가 관찰되지 않음

▲ 본 발명의 인지능 물질과 바이러스의 상호작용 후 레이저를 조사하고 비강내 감염시킨 그룹

응용분야

- 바이러스 질환 치료제
- 바이러스 진단



출처: 대원제약, 한국로슈, 대웅제약

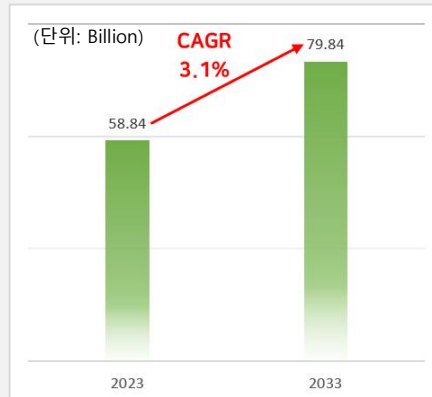
기술
응용분야



산학협력단
가톨릭대학교

시장 현황

항바이러스제 및 감염병 진단 시장



출처: SPHERICAL INSIGHTS 재가공

<글로벌 항바이러스제 시장 규모 및 전망>



출처: MARKETS AND MARKETS 재가공

<글로벌 감염병 진단 시장 규모 및 전망>

- 전 세계 항바이러스제 시장은 2023년 588억 4,000만 달러에서 연평균 성장률 3.1%로 성장하여 2033년에는 798억 4,000만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 전 세계 감염병 진단 시장은 2023년 214억 달러에서 연평균 성장률 8.0%로 성장하여 2033년에는 462억 달러에 달할 것으로 예상됨
- 유행성 질병이 지속적으로 출현하면서 국경을 초월하여 전파되고 있는 가운데 세계 각국은 감염 예방 정책 강도를 높이고 있으며, 여러 적응증을 가질 수 있는 항바이러스제의 특성에 따라 그 필요성이 증대되고 있어 관련 수요는 계속해서 증가할 것으로 전망됨

추가
기술
정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact
point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : hold0919@catholic.ac.kr



산학협력단
가톨릭대학교